

INK FOR MIMEOGRAPHIC PRINTING

PUB. NO.: 07-150091 [JP 7150091 A]  
PUBLISHED: June 13, 1995 (19950613)  
INVENTOR(s): ENDO ISAO  
YUASA TAKAHIRO  
APPLICANT(s): TOYO INK MFG CO LTD [352425] (A Japanese Company or  
Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 05-296329 [JP 93296329]  
FILED: November 26, 1993 (19931126)  
INTL CLASS: [6] C09D-011/00; C09D-011/02  
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain an ink for mimeographic printing having excellent emulsion stability and pigment fixability by dispersing a specific amount of an aqueous phase containing a water-soluble Mg salt in an oil phase containing a colorant, an oil-soluble resin and a nonionic emulsifier.

CONSTITUTION: This ink is produced by dispersing (A) 85-50wt.% of an aqueous phase containing a water-soluble Mg salt (preferably Mg sulfate, Mg chloride or their hydrates) in (B) 15-50wt.% of an oil phase containing (i) a colorant, (ii) an oil-soluble resin (preferably alkyd resin) and (iii) a nonionic emulsifier having an HLB of  $\leq 10$  (preferably polyglycerol fatty acid ester, especially oleic acid, isostearic acid, etc.). The amounts of the components (i), (ii) and (iii) in the component B are preferably 1-30wt.%, 1-15wt.% and 1-7wt.% based on the total ink composition, respectively.  
?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-150091

(43) 公開日 平成7年(1995)6月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 D 11/00	PTB			
11/02	PTG			

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-296329

(22) 出願日 平成5年(1993)11月26日

(71) 出願人 000222118

東洋インキ製造株式会社

東京都中央区京橋2丁目3番13号

(72) 発明者 遠藤 勲

東京都中央区京橋二丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内

(72) 発明者 湯浅 貴弘

東京都中央区京橋二丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内

(54) 【発明の名称】 孔版印刷用インキ

(57) 【要約】

【目的】 油中水型エマルションからなる孔版印刷用インキの経時安定性、顔料固着性を改良することを目的とする。

【構成】 着色材と、油溶性樹脂と、HLB10以下のノニオン系乳化剤とを含む油相15～50重量%中に、水可溶性マグネシウム塩を含む水相85～50重量%を分散させてなることを特徴とする孔版印刷用インキ。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 着色材と、油溶性樹脂と、HLB10以下のノニオン系乳化剤とを含む油相15～50重量%中に、水可溶性マグネシウム塩を含む水相85～50重量%を分散させてなることを特徴とする孔版印刷用インキ。

【請求項2】 HLB10以下のノニオン系乳化剤がポリグリセリン脂肪酸エステル系である請求項1記載の孔版印刷用インキ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はエマルジョン安定性および顔料固着性に優れる孔版印刷用インキに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 簡易印刷機等を使用されている孔版印刷用インキは、油中水型エマルジョンが多く用いられている。油相中に樹脂成分が含まれると、顔料分散性、固着性に優れ、また水相比を多くすると乾燥性に優れるが、エマルジョン安定性に欠け経時によりインキが分離しやすいという欠点があった。このため、水相を増粘させる（特公昭44-2165号公報）、水溶性溶剤相、活性剤相、樹脂相を設ける（特公昭52-7370号公報）、ポリグリセリンあるいは糖多価アルコールのオキシ脂肪酸エステルを用いる（特公平3-78433号公報）、などの提案がなされているが、十分とは言えなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は油中水型エマルジョンからなる孔版印刷用インキの経時安定性、顔料固着性を改良することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、着色材と、油溶性樹脂と、HLB10以下のノニオン系乳化剤とを含む油相15～50重量%中に、水可溶性マグネシウム塩を含む水相85～50重量%を分散させてなることを特徴とする孔版印刷用インキに関する。

【0005】 本発明の孔版印刷用インキは、油相中に水相が微分散した油中水型エマルジョンインキである。油相は主として、着色材、油溶性樹脂、乳化剤、溶剤等を含み、着色材としては、カーボンブラック、二酸化チタン、紺青、等の無機顔料、フタロシアニン顔料、不溶性アゾ顔料、溶性アゾ顔料、キナクリドン顔料等の有機顔料を使用することができる。着色材の含有量は全インキを基準として1～30重量%である。油溶性樹脂は、顔料分散性、インキの紙への固着性向上等の目的で使用される。アルキッド樹脂、ロジン変性アルキッド樹脂、ロジン変性フェノール樹脂、石油樹脂、ギルソンナイト等が使用できるが特にアルキッド樹脂が好ましい。油溶性樹脂の含有量は全インキを基準として1～15重量%である。

【0006】 本発明の乳化剤は、HLBが10以下、好ましくは1～7のノニオン系乳化剤でHLBが1以下では、乳化力が弱く、HLBが7以上では安定性が劣る。乳化剤としては、ソルビタン、ソルビトール、グリセリン、ポリグリセリン、糖アルコール、ポリオキシアルキレンアルコールエーテル等の多価アルコールの脂肪酸エステルあるいは、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル等がある。特にポリグリセリン脂肪酸エステル系がエマルジョン安定性に優れる。ポリグリセリンの重合度は5～10がエマルジョン安定性の点から好ましく、脂肪酸は炭素数10～26の飽和あるいは不飽和脂肪酸で、特に好ましいものとして、オレイン酸、イソステアリン酸、ラウリン酸、エルカ酸等があげられる。乳化剤は全インキを基準として1～7重量%を使用する。

【0007】 溶剤としては、沸点が200℃以上の炭化水素系溶剤、スピンドル油、流動パラフィン、モーターオイル、ギヤオイル、マシン油、等の石油系、およびエチレン、プロピレン、ブテン等の不飽和炭化水素の重合によって得られる合成油、ひまし油、パーム油、やし油、トール油、大豆油、等の植物油、水不溶性のアルコール系、エステル系溶剤等が使用できる。溶剤は全インキ中5～45重量%含有させる。また、必要に応じ、各種添加剤も本発明の効果を損なわない範囲で用いる事ができる。たとえば、顔料分散剤、耐摩擦性向上剤、酸化防止剤、裏移り防止剤等である。水相は主として、水、水可溶性マグネシウム塩からなり、全インキ中の85～50重量%を構成する。

【0008】 水可溶性マグネシウム塩は、硫酸マグネシウム、塩化マグネシウム、硝酸マグネシウム、酢酸マグネシウム、臭化マグネシウム、ヨウ化マグネシウム、およびそれらの水和物等を用いる事ができるが、衛生性、コストの点から、硫酸マグネシウムあるいは塩化マグネシウム、およびそれらの水和物が推奨される。使用に際しては、硫酸マグネシウムの7水和物、および塩化マグネシウムの6水和物が一般的である。

【0009】 油相中の着色材として、金属レーキ顔料を使用した場合、レーキ金属としてバリウム、カルシウム、等の硫酸イオンと不溶性塩を生成するものでは、硫酸マグネシウムを用いると色相の変化、結晶の発生等がより好ましくない。その場合は他の水可溶性マグネシウム塩を用いる必要がある。水可溶性マグネシウム塩の含有量は全インキを基準として、0.1～5重量%である。0.1重量%以下では、エマルジョン安定性の効果が無く、5重量%以上では増量しても安定性の向上が認められない。さらに水相中には、凍結防止、蒸発抑制のための水溶性アルコール化合物、防腐剤、防酸剤、PH調整剤等を添加することができる。

【0010】 本発明の孔版印刷用インキは、着色材を油相成分の全部あるいは一部に添加し、三本ローラーミル、サントミル、等の分散機で練り、分散し、残りの油相成

10

20

30

40

50

分を添加後、水相を除々に添加しながら、ホモミキサ一、サンドミル、ディスパー、等の分散機で油中水型エマルジョンとする。水滴径は安定性の点から、 $10\mu$ 以下が望ましい。以下、実施例をもって説明する。

#### 【0011】

##### 【実施例】

##### 実施例 1

攪拌機付 4 つ口フラスコにヤシ油 7 6 部、ペンタエリトリット 7 部、水酸化ナトリウム 0. 0 5 部を仕込み、窒素気流下で  $240^{\circ}\text{C}$  でエステル変換反応を行い、その後 10 イソフタル酸 1 7 部を仕込み、さらに反応させアルキッド樹脂を得た。この樹脂 5 部、スピンドル油 4 部、 $\#30$  モーターオイル 1 5 部を混合し、さらにフエーネスカ一ホンブラック 5 部、デカグリセリルヘンタオレエート (HLB = 3. 5) 4 部を混合し、サンドミルで練肉し、油相とする。この油相に対しあらかじめ硫酸マグネシウム 7 水和物 1 部、グリセリン 1 0 部、 $p$ -オキシ安息香酸ブチル (防腐、防黴剤) 0. 2 部、水 5 5. 8 部を混合した水相を除々に加えながら、ディスパーで攪拌し、孔版印刷用インキを得た。このインキは、室温半年間、 $40^{\circ}\text{C}$  1 日、 $-10^{\circ}\text{C}$  1 日ずつでの冷熱促進 1 カ月、それぞれでの保存後でも分離、粘度変化等なく、安定なものであった。またこのインキを、上質紙にバーコーターで塗布、乾燥後の色落ちを白紙でこすって確認したが、非常に少ないものであった。

#### 【0012】実施例 2

実施例 1 にて、乳化剤をヘキサグリセリルトリイソステアレート (HLB = 2. 5) に、可溶性マグネシウム塩を硝酸マグネシウムに変え、同様にインキ化した。この

インキの室温、冷熱促進後の安定性、乾燥後の色落ちも良好であった。

#### 【0013】実施例 3

実施例 1 にて、着色材を東洋インキ製造製ブライトレッド G トナー (Ba レーキ化顔料) に、可溶性マグネシウム塩を、塩化マグネシウム 6 水和物に変え、同様にインキ化した。このインキの室温、冷熱促進後の安定性、乾燥後の色落ちも良好であった。

#### 【0014】比較例 1

10 実施例 1 にて、アルキッド樹脂を抜いて、代わりに  $\#30$  モーターオイルを増量して同様にインキ化した。このインキの室温、冷熱促進後の安定性は良好であったが、乾燥後の色落ちはあるものであった。

#### 比較例 2

実施例 1 にて、硫酸マグネシウムを抜いて、同様にインキ化した。このインキの乾燥後の色落ちは良好であったが、室温 3 ヶ月、冷熱促進 1 週間で分離を起こしてしまった。

#### 比較例 3

20 実施例 1 にて、乳化剤をデカグリセリルモノオレエート (HLB = 1 2) に代えて同様にインキ化しようとしたが、水中油型エマルジョンになってしまいインキ化出来なかった。

#### 【0015】

【発明の効果】本発明の孔版印刷用インキは、エマルジョン安定性、顔料固着性に優れ、長期間保存しても、インキの分離、粘度変化を起こさず、印刷物の色落ちも少ない。